

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-336922

(43)Date of publication of application : 06.12.1994

(51)Int.Cl.

F01N 7/08

F01N 7/18

(21)Application number : 05-129415

(71)Applicant : SUZUKI MOTOR CORP

(22)Date of filing : 31.05.1993

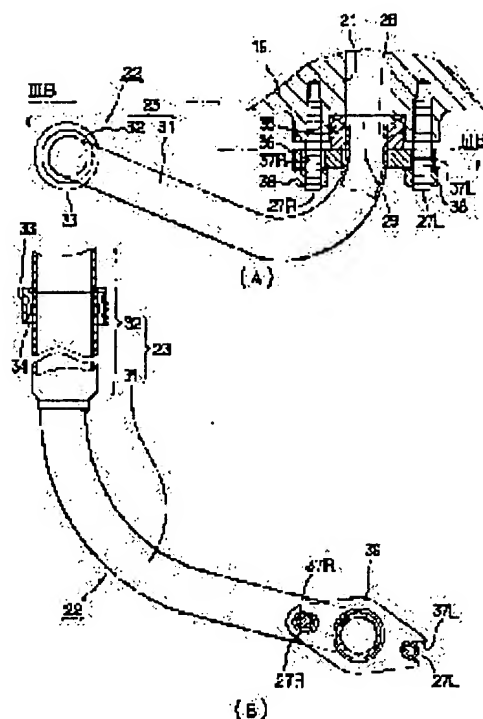
(72)Inventor : MATSUMOTO AKIO

## (54) EXHAUST MUFFLER FOR SCOOTER TYPE VEHICLE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To disassemble a cylinder assembly without removing the whole exhaust muffler.

CONSTITUTION: In an exhaust muffler 22 for a scooter type vehicle whose muffler body is connected to the rear part of an exhaust pipe 23 which is connected to an exhaust port 21 formed at the lower surface of a cylinder assembly 19, an extension part 31 extending to the side of a vehicle body from the exhaust port 21, and a straight pipe part 32 extending to the rear side almost parallel to the central shaft of the cylinder assembly 19 from the extending part 31 are formed to provide a joint part 33 which can be twisted and disconnected in the middle of the straight pipe part 32. One of bolt insert holes formed in a flange type clamp 36 for fixing the exhaust pipe 23 onto the exhaust port 21 with a pair of fixing bolts 27L, 27R is formed into a shape 37L which is open to the outer periphery side of the clamp, and the other is formed into a slot 37R extending to the vehicle width direction.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-336922

(43) 公開日 平成6年(1994)12月6日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

F01N 7/08

識別記号

D

F

G

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

7/18

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全6頁)

(21) 出願番号 特願平5-129415

(22) 出願日 平成5年(1993)5月31日

(71) 出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72) 発明者 松本 明男

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式会社内

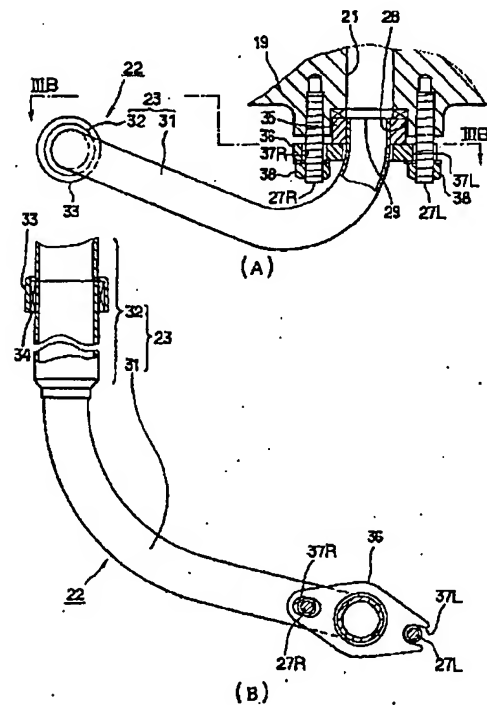
(74) 代理人 弁理士 波多野 久 (外1名)

(54) 【発明の名称】 スクータ型車両の排気マフラ

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 排気マフラ全体を取り外すことなくシリンダアッセンブリを分解することができるようにする。

【構成】 シリンダアッセンブリ19の下面に設けられた排気ポート21に連結されるエキゾーストパイプ23の後部に、マフラボディーが接続されたスクータ型車両の排気マフラ22において、エキゾーストパイプ23に、排気ポート21から車体側方に向かって延びる延出部31と、この延出部31からシリンダアッセンブリ19の中心軸にほぼ平行に後方へ向って延びる直管部32とを設け、直管部32の中間部に捻転可能かつ切り離し可能なジョイント部33を設ける一方、エキゾーストパイプ23を排気ポート21に一对の固定ボルト27L、27Rを用いて固定するフランジ状クランプ36に設けられるそのボルト挿通孔の内、一方はクランプの外周側に開放する形状37Lとし、他方は車幅方向に延びる長孔37Rとする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンジンのシリンダアッセンブリがクランクケースから前方に向かってほぼ水平に延び、このシリンダアッセンブリの下面に排気ポートが設けられ、上記排気ポートに連結されるエキゾーストパイプの後部にマフラボディーが接続されたスクータ型車両の排気マフラにおいて、上記エキゾーストパイプに、排気ポートから車体側方に向って延びる延出部と、この延出部から後方へ向って延びる直管部とを設け、上記直管部を上記シリンダアッセンブリの中心軸にほぼ平行させてその中間部に捻転可能かつ切り離し可能なジョイント部を設ける一方、排気ポートを挟んでほぼ車幅方向沿いに配列される一対の固定ボルトを上記シリンダアッセンブリに植設し、これらの固定ボルトの位置に対応する一対のボルト挿通孔が穿設されたフランジ状のクランプをエキゾーストパイプの排気ポート挿嵌部に設け、上記固定ボルトに上記クランプのボルト挿通孔を挿通し、固定ボルトにナットを締結することによってエキゾーストパイプを排気ポートに固定可能にしたことを特徴とするスクータ型車両の排気マフラ。

【請求項2】 上記直管部の高さを、エキゾーストパイプの排気ポート挿嵌部の高さにはほぼ一致させたことを特徴とする、請求項1に記載のスクータ型車両の排気マフラ。

【請求項3】 上記クランプに設けられた一対のボルト挿通孔の内、上記延出部から遠い方のボルト挿通孔を、クランプの外周側に開放する形状としたことを特徴とする、請求項1に記載のスクータ型車両の排気マフラ。

【請求項4】 上記クランプに設けられた一対のボルト挿通孔の内、上記延出部に近い方のボルト挿通孔を、ほぼ車幅方向に延びる長孔としたことを特徴とする、請求項1に記載のスクータ型車両の排気マフラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、マフラボディーを車体側に固定させたままエキゾーストパイプを着脱可能にしたスクータ型車両の排気マフラに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般的なスクータ型車両は、エンジンと動力伝達装置とが一体的に構成されたパワーユニットを備えており、このパワーユニットの後部に後輪が直接軸支されている。上記エンジンのクランクケースにはシリンダアッセンブリが設置されており、このシリンダアッセンブリは、エンジン高を低く保つために前方に向かってほぼ水平に延ばされている。

【0003】 シリンダアッセンブリの下面には、排気ガスを排出する排気ポートが開設され、この排気ポートに排気マフラが連結される。上記排気マフラは、排気ポートから後方に向かって延びるエキゾーストパイプと、このエキゾーストパイプの後部に続くマフラボディーとか

ら構成され、上記エキゾーストパイプが排気ポートにボルト止めされるとともに、上記マフラボディーに設けられたマフラブラケットがエンジンにボルト止めされ、これらによって排気マフラ全体がエンジンに支持される。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、オーバーホール等のためにシリンダアッセンブリを分解する場合には、排気マフラをエンジンから取り外す必要がある。しかしながら、排気マフラを取り外すには、エキゾーストパイプの固定部とマフラボディーの固定部をそれぞれ分解する必要があり、取り外し作業が煩雑になる上、大型の部品である排気マフラを安置する場所が必要であり、作業場のスペースを取られてしまう。また、排気マフラを再びエンジンに装着する作業も面倒である。

【0005】 本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、排気マフラ全体を取り外すことなくシリンダアッセンブリを分解することのできるスクータ型車両の排気マフラを提供することを目的とする。

【0006】 また、本発明の別な目的は、排気ポートにエキゾーストパイプをスムーズに着脱させることのできるスクータ型車両の排気マフラを提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明に係るスクータ型車両の排気マフラは、エンジンのシリンダアッセンブリがクランクケースから前方に向かってほぼ水平に延び、このシリンダアッセンブリの下面に排気ポートが設けられ、上記排気ポートに連結されるエキゾーストパイプの後部にマフラボディーが接続されたスクータ型車両の排気マフラにおいて、上記エキゾーストパイプに、排気ポートから車体側方に向って延びる延出部と、この延出部から後方へ向って延びる直管部とを設け、上記直管部を上記シリンダアッセンブリの中心軸にほぼ平行させてその中間部に捻転可能かつ切り離し可能なジョイント部を設ける一方、排気ポートを挟んでほぼ車幅方向沿いに配列される一対の固定ボルトを上記シリンダアッセンブリに植設し、これらの固定ボルトの位置に対応する一対のボルト挿通孔が穿設されたフランジ状のクランプをエキゾーストパイプの排気ポート挿嵌部に設け、上記固定ボルトに上記クランプのボルト挿通孔を挿通し、固定ボルトにナットを締結することによってエキゾーストパイプを排気ポートに固定可能にしたことを特徴とするものである。

【0008】 また、上記直管部の高さを、エキゾーストパイプの排気ポート挿嵌部の高さにはほぼ一致させたことを特徴とするものである。

【0009】 さらに、上記クランプに設けられた一対のボルト挿通孔の内、上記延出部から遠い方のボルト挿通孔を、クランプの外周側に開放する形状としたことを特徴とするものである。

【0010】 そして、上記クランプに設けられた一対の

ボルト挿通孔の内、上記延出部に近い方のボルト挿通孔を、ほぼ車幅方向に延びる長孔としたことを特徴とするものである。

【0011】

【作用】上記構成を持つスクータ型車両の排気マフラによれば、上記ナットを取り外すことにより、上記エキゾーストパイプの延出部から直管部のジョイント部までの部分、即ちエキゾーストパイプの前半部分が直管部の中心軸廻りに回転可能となる。このため、このエキゾーストパイプの前半部分を捻って前方に引けば、マフラボディ側の固定部を分解することなくエキゾーストパイプ前半部分を取り外すことができる。したがって、排気マフラ全体を取り外すことなくシリンダアセンブリを分解可能となる。

【0012】また、上記直管部の高さを、エキゾーストパイプの排気ポート挿嵌部の高さにはほぼ一致させたことから、エキゾーストパイプ前半部分を捻って取り外す時や取り付けの時に、上記排気ポート挿嵌部が排気ポートに対して左右方向に変位しにくい。このため、排気ポートにエキゾーストパイプ前半部分をスムーズに着脱させることができる。

【0013】さらに、上記クランプに設けられた一対のボルト挿通孔の内、上記延出部から遠い方のボルト挿通孔をクランプの外周側に開放する形状にし、上記延出部に近い方のボルト挿通孔をほぼ車幅方向に延びる長孔としたため、エキゾーストパイプ前半部分を捻って取り外す時や取付ける時に、両ボルト挿通孔が固定ボルトに引っ掛かりにくくなる。したがって、一層スムーズにエキゾーストパイプ前半部分を着脱させることができる。

【0014】

【実施例】以下、本発明の一実施例を、図面に基づいて説明する。

【0015】図1は、本発明が適用されたスクータ型車両の右側面図である。この自動二輪車1は、アンダーボーンタイプの車体フレーム2を備えており、この車体フレーム2の前頭部に、前輪3を支持するフロントフォーク4がハンドルバー5とともに左右回転自在に枢着されている。

【0016】車体フレーム2の後方内部は、ヘルメット等を収納可能な物品収納室6とされ、その上部に着座シート7が開閉自在に載置され、この着座シート7と前記ハンドルバー5との間が下方に大きく湾入し、この部分に乗員の足を載せるステップボード8が形成されている。なお、車体フレーム2の周囲は、合成樹脂製のフレームカバー9によって全面的に覆われている。

【0017】車体フレーム2の下部で車幅方向に架設されているピボット軸11には、リンク12を介してパワーユニット13が上下揺動自在に連結されている。このパワーユニット13は、エンジン14と動力伝達ケース15が一体化された一般的な構成のもので、上記動力伝

達ケース15の後部に後輪16が軸支され、動力伝達ケース15に内蔵された図示しない動力伝達装置により、エンジン14の動力が後輪16に伝えられる。なお、パワーユニット13の後部と車体フレーム2の後部との間にはショックアブソーバ17が連結されている。

【0018】エンジン14のクランクケース18前面からは、シリンダアセンブリ19が前方に向かってほぼ水平に延びており、上記シリンダアセンブリ19の下面には排気ポート21が開設されている。この排気ポート21には排気マフラ22が接続される。

【0019】図2は、エンジン14および上記排気マフラ22の右側面図であり、図3(A)は図2のIIIA-IIIA線に沿う縦断面図、図3(B)は図3(A)のIIIB-IIIB矢視による平面図である。

【0020】図1および図2に示すように、この排気マフラ22は、上記排気ポート21に連結されるエキゾーストパイプ23と、このエキゾーストパイプ23の後部に接続されるマフラボディ24とからなり、上記マフラボディ24の内部には図示しない触媒部材や消音部材等が内蔵されている。また、マフラボディ24の上部にはマフラブラケット25が設けられており、このマフラブラケット25がボルト26等でクランクケース18に固定される。

【0021】一方、図3(A)に示すように、シリンダアセンブリ19には、排気ポート21を挟んでほぼ車幅方向沿いに配列される一対の固定ボルト27L、27Rが植設されている。また、排気ポート21の出口部分には、内径の拡がった拡径部28が設けられ、この拡径部28内にはガスケット29が圧入されている。

【0022】エキゾーストパイプ23は、排気ポート21から車体側方に向って延びる延出部31と、この延出部31から後方へ向って延びる直管部32とを有している。図2に示すように、上記直管部32はシリンダアセンブリ19の中心軸19Aにほぼ平行しており、その中間部には、直管部32を捻転可能かつ切離し可能とするジョイント部33が設けられている。また、図3(A)に示すように、直管部32の高さはエキゾーストパイプ23に設けられた排気ポート挿嵌部35の高さにはほぼ一致している。なお、上記ジョイント部33は、図3(B)に示すように直管部32の前部側がシール部材34を介して後部側に圧入される構造のものでとされている。

【0023】エキゾーストパイプ23の排気ポート挿嵌部35は、前記拡径部28にスムーズ挿嵌される外径を持っている。そして、エキゾーストパイプ23にはフランジ状のクランプ36がエキゾーストパイプ23の長手方向に移動可能に環装されている。このクランプ36は、上記排気ポート挿嵌部35によってエキゾーストパイプ23からの抜脱を防止されている。

【0024】上記クランプ36には、前記固定ボルト27L、27Rの位置に対応する一対のボルト挿通孔37

L、37Rが穿設されている。ここで、延出部31から遠い方のボルト挿通孔37Lは、クランプ36の外周側（挿通孔37Rから離反する側）に開放する形状とされ、延出部31に近い方のボルト挿通孔37Rは、ほぼ車幅方向に延びる長孔とされている。

【0025】エキゾーストパイプ23を排気ポート21に固定する際には、エキゾーストパイプ23の排気ポート挿嵌部35を排気ポート21の拡張部28内に挿嵌した後、固定ボルト27L、27Rにクランプ36のボルト挿通孔37L、37Rを挿通させた上、固定ボルト27L、27Rにそれぞれナット38を締結する。これにより、排気ポート挿嵌部35がクランプ36によって拡張部28内に押込まれ、排気ポート挿嵌部35が前記ガasket 29に圧接されて排気ポート21とエキゾーストパイプ23との間の気密性が確保される。

【0026】前記ナット38を取り外すと、エキゾーストパイプ23の延出部31から直管部32のジョイント部33までの部分、即ちエキゾーストパイプ23の前半部分が、図4に示すように直管部32の中心軸32A廻りに回動可能となる。このため、このエキゾーストパイプ23の前半部分を捻った後に（紙面に向かって時計廻りに捻る）前方に引けば、ジョイント部33が切り離されてエキゾーストパイプ23の前半部分のみが排気マフラ22より外れる。

【0027】このように、エキゾーストパイプ23の前半部分のみを容易に取り外すことができるため、例えばオーバーホールのためにシリンダアセンブリ19を分解したい場合には、排気マフラ22全体を取り外すことなくシリンダアセンブリ19を分解することができ、作業性が大きく向上する。と同時に、大型の部品である排気マフラ22を安置する場所が必要なくなり、作業場のスペースが取れない。

【0028】また、エキゾーストパイプ23の直管部32の高さが排気ポート挿嵌部35の高さにほぼ一致していることから、エキゾーストパイプ23の前半部分を捻って取り外す時や取り付ける時に、エキゾーストパイプ23の排気ポート挿嵌部35が排気ポート21（の拡張部28）に対して左右方向に変位しにくい。このため、エキゾーストパイプ23の前半部分をスムーズに着脱させることができる。

【0029】さらに、クランプ36に設けられた一対のボルト挿通孔37L、37Rの内、延出部31から遠い方のボルト挿通孔37Lがクランプ36の外周側に開放する形状とされ、延出部31に近い方のボルト挿通孔37Rがほぼ車幅方向に延びる長孔とされたため、エキゾーストパイプ23の前半部分を捻って取り外す時や取付ける時に、両ボルト挿通孔37L、37Rが固定ボルト27L、27Rに引っ掛かることがなくなる。したがって、エキゾーストパイプ23の前半部分を一段とスムーズに着脱させることができる。

【0030】なお、本発明はスクータ型車両に限らず、他の自動二輪車や自動車等の車両に応用することもできる。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るスクータ型車両の排気マフラは、エンジンのシリンダアセンブリがクランクケースから前方に向かってほぼ水平に延び、このシリンダアセンブリの下面に排気ポートが設けられ、上記排気ポートに連結されるエキゾーストパイプの後部にマフラボディが接続されたスクータ型車両の排気マフラにおいて、上記エキゾーストパイプに、排気ポートから車体側方に向かって延びる延出部と、この延出部から後方へ向って延びる直管部とを設け、上記直管部を上記シリンダアセンブリの中心軸にほぼ平行させてその中間部に捻転可能かつ切り離し可能なジョイント部を設ける一方、排気ポートを挟んでほぼ車幅方向沿いに配列される一対の固定ボルトを上記シリンダアセンブリに植設し、これらの固定ボルトの位置に対応する一対のボルト挿通孔が穿設されたフランジ状のクランプをエキゾーストパイプの排気ポート挿嵌部に設け、上記固定ボルトに上記クランプのボルト挿通孔を挿通し、固定ボルトにナットを締結することによってエキゾーストパイプを排気ポートに固定可能にしたことを特徴とするものである。

【0032】したがって、上記ナットを取り外すことにより、上記エキゾーストパイプの延出部から直管部のジョイント部までの部分、即ちエキゾーストパイプの前半部分が直管部の中心軸廻りに回動可能となる。このため、このエキゾーストパイプ前半部分を捻って前方に引けば、マフラボディ側の固定部を分解することなくエキゾーストパイプ前半部分を取り外すことができる。したがって、排気マフラ全体を取り外すことなくシリンダアセンブリを分解可能となる。

【0033】また、本発明に係るスクータ型車両の排気マフラは、上記直管部の高さを、エキゾーストパイプの排気ポート挿嵌部の高さにほぼ一致させたことを特徴とするものであるため、エキゾーストパイプ前半部分を捻って取り外す時や取り付ける時に、エキゾーストパイプの排気ポート挿嵌部が排気ポートに対して左右方向に変位しにくく、エキゾーストパイプ前半部分をスムーズに着脱させることができる。

【0034】さらに、本発明に係るスクータ型車両の排気マフラは、上記クランプに設けられた一対のボルト挿通孔の内、上記延出部から遠い方のボルト挿通孔をクランプの外周側に開放する形状にし、上記延出部に近い方のボルト挿通孔をほぼ車幅方向に延びる長孔としたため、エキゾーストパイプ前半部分を捻って取り外す時や取付ける時に、両ボルト挿通孔が固定ボルトに引っ掛かりにくくなる。したがって、一層スムーズにエキゾーストパイプ前半部分を着脱させることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用されたスクータ型車両の右側面図。

【図2】エンジンおよび排気マフラの右側面図。

【図3】(A) は図2のIIIA-IIIA 線に沿う縦断面図、  
(B) は(A) のIIIB-IIIB 矢視による平面図。

【図4】エキゾーストパイプの前半部分が捻られてエキゾーストパイプの排気ポート挿嵌部が排気ポートから抜脱した状態を示す図。

## 【符号の説明】

1 スクータ型車両  
14 エンジン  
18 クランクケース  
19 シリンダアッセンブリ

19A シリンダアッセンブリの中心軸

21 排気ポート

22 排気マフラ

23 エキゾーストパイプ

24 マフラボディ

27L, 27R 固定ボルト

31 延出部

32 直管部

33 ジョイント部

10 34 シール部材

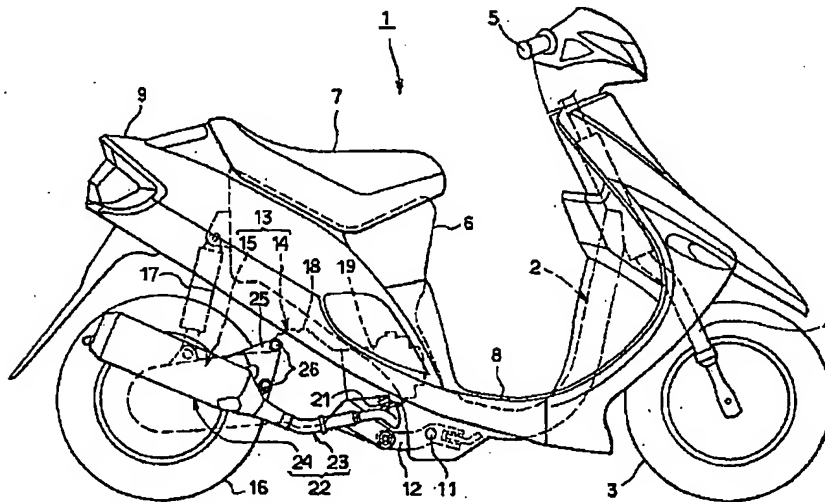
35 排気ポート挿嵌部

36 クランプ

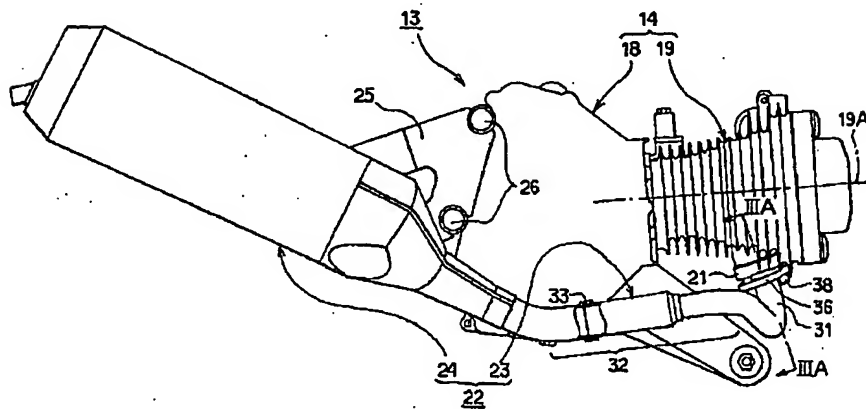
37L, 37R ボルト挿通孔

38 ナット

【図1】



【図2】



【図 3】

【図 4】

